

公開実用 昭和63-135359

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

昭63-135359

⑫ Int. Cl.

G 03 G 15/08
B 65 D 83/06

識別記号

1 1 2

庁内整理番号

6956-2H
B-7405-3E

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月6日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 現像剤補充機構

⑮ 実 願 昭62-27492

⑯ 出 願 昭62(1987)2月27日

⑰ 考 案 者 岩 崎 泰 正 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カシオ電子工業株
式会社内
⑱ 出 願 人 カシオ電子工業株式会 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地
社
⑲ 出 願 人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 大 菅 義之

明 細 書

1. 考案の名称

現像剤補充機構

2. 実用新案登録請求の範囲

画像形成装置に設けられた現像剤収容部と、該現像剤収容部に補充すべき現像剤を収容した現像剤容器と、該現像剤容器の補充用開口を封止するとともに摺動可能なシール部材とで構成され、前記現像剤容器を前記現像剤収容部の上部の所定位置に装着し、前記シール部材を摺動させて前記現像剤を前記現像剤収容部に補充する現像剤補充機構において、

前記現像剤容器は、前記シール部材に係止して前記シール部材の摺動を阻止するとともに前記現像剤容器の前記所定位置への装着に応じて前記係止を解除して前記シール部材の摺動を可能とする係止部材を備え、前記現像剤収容部は前記シール部材との当接により移動可能な固定部材を備え、該固定部材は前記シール部材が封止位置にあるときに前記現像剤容器の前記所定位置からの取り外



しを可能とし、前記シール部材が封止位置にないときに前記現像剤容器を係止して前記現像剤容器の前記所定位置からの取り外しを阻止するようにしたことを特徴とする現像剤補充機構。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は、電子写真技術を応用した画像形成装置に用いられる現像剤補充機構に関するものである。

〔従来技術〕

電子写真技術を応用した、複写機、レーザービームプリンタ、液晶プリンタ等の画像形成装置には、感光体等の表面に形成された静電潜像を現像する現像器が設けられており、このような現像器は消費するトナーを定期的に補給する必要がある。トナー補給方式については、例えば、ボトル形状のトナー容器や袋状のパッケージの口を開けて現像器のトナー収容部に流し込む方式、あるいはカートリッジ状のトナー容器を現像器の所定箇所に装置し、外部から該トナー容器のシール部材を開

放させることによりトナー収容部にトナーを落下させる方式等がある。

〔従来技術の問題点〕

しかしながら、従来のボトル等により流し込む方式では、使用者が手を汚したり、あるいはトナー収容部以外の箇所にとナーを漏れてしまうことがあった。また、現像容器にとナー容器を装着しシール部材を開放してトナーを落下させる方式では、使用者の誤操作によりトナー容器を装着する前にシール部材を開放させてしまったり、あるいはトナー容器からトナー収容部にトナーが完全に落下しないうちに、該トナー容器を所定箇所から取り外してしまこうとがあり、やはりトナーを漏れてしまことがあった。

〔考案の目的〕

本考案は、上記従来欠点に鑑み、トナー補充の際に使用者の手を汚したり、あるいは誤操作により現像容器のトナー収容部以外の箇所にとナーを漏れたりすることがなくなる現像剤補充機構を提供することを目的とする。

(考案の要点)

本考案は、上記目的を達成するために、画像形成装置に設けられた現像剤収容部と、該現像剤収容部に補充すべき現像剤を収容した現像剤容器と、該現像剤容器の補充用開口を封止するとともに摺動可能なシール部材とで構成され、前記現像剤容器を前記現像剤収容部の上部の所定位置に装着し、前記シール部材を摺動させて前記現像剤を前記現像剤収容部に補充する現像剤補充機構において、前記現像剤容器は、前記シール部材に係止して前記シール部材の摺動を阻止するとともに前記現像剤容器の前記所定位置への装着に応じて前記係止を解除して前記シール部材の摺動を可能とする係止部材を備え、前記現像剤収容部は前記シール部材との当接により移動可能な固定部材を備え、該固定部材は前記シール部材が封止位置にあるときに前記現像剤容器の前記所定位置からの取外しを可能とし、前記シール部材が封止位置にないときに前記現像剤容器に係止して前記現像剤容器の前記所定位置からの取外しを阻止するようにしたこ

とを特徴とする。

〔考案の実施例〕

本考案の一実施例について、図面を参照しながら以下詳細に説明する。第1図は現像剤補充機構の構成を示す斜視図、第2図はシール部材の斜視図、第3図は係合部部分の断面図、第4図は回動部材の拡大斜視図である。

これらの図面において、現像剤補充機構はトナー容器1が現像器2の上部に装着されてトナー補充が行われる構成になっている。

トナー容器1は、トナー等の現像剤3を収容する容器4と、該容器4にスライド可能に設けられたシール部材5とから構成されている。

上記容器4は、現像剤3を収容するほぼ直方体状の箱形に形成され、その一側面（下側面）に長方形状の補充用開口4aが設けられ、この補充用開口4a側にフランジ部4bが一体的に形成されている。このフランジ部4bの容器4の長手方向に沿った両端部側には、溝状に形成された平行なガイド部4c、4cと、長手方向に長孔に形成さ

れた取り付け孔 4 d . . . とが設けられている。
また、長手方向の一端側のフランジ部 4 b には、
コ字型にスリットが形成されており、このスリット
に囲まれた部分が係合部 4 e になっている。こ
の係合部 4 e のスリットのない根元部の下面には
溝 4 f が形成されており、この溝 4 f が係合部
4 e のヒンジを構成している。また、係合部 4 e
の先端には下側に曲折された鉤部 4 g が形成され、
かつ係合部 4 e の略中央部には下側に突出した凸
部 4 h が形成されている。また、係合部 4 e に隣
接したフランジ部 4 b には下側に突出した凸部
4 i が形成されている。

シール部材 5 は第 2 図に示す如く、細長い板状
で、その一端部側に把持部 5 a が形成され、他端
側には上記鉤部 4 g が係入する係止孔 5 b と、先
端の略中央下側に突出した凸部 5 c と、先端の一
側部側を切欠いた切欠部 5 d とが形成されている。
そして、このシール部材 5 は、容器 4 のガイド部
4 c、4 c に係入して開口 4 a を封止するととも
に、鉤部 4 g が係止孔 5 b に係入されるようにな

っている。

一方、現像器 2 は、現像剤 3 を収容する現像剤収容部 6 と、この現像剤収容部 6 の下側の側部に設けられた現像ロール 7 と、この現像ロール 7 の上部に設けられたドクターブレード 8 等とから構成されている。現像剤収容部 6 は、上部に長方形の補充口 6 a が形成され、この補充口 6 a 側にトナー容器 1 を装着するためのフランジ部 6 b が一体的に形成されている。このフランジ部 6 b の長手方向に沿った両端部側で、トナー容器 1 の取り付け孔 4 d、・・・に対応する位置には該取り付け孔 4 d、・・・に係入される固定用凸部 6 c、・・・が設けられている。この固定用凸部 6 c は、取り付け孔 4 d の設けられたフランジ部 4 b の厚さに等しい程度の高さで一方の長手方向側に L 字状に曲折され、該取り付け孔 4 d に係入される大きさに形成されている。また、長手方向の一端側のフランジ部 6 b で、トナー容器 1 が装着されたとき係合部 4 e に対応する位置には、収容口 6 a と反対側が緩やかな傾斜面を有する解除用凸部

6 d が設けられている。また、この解除用凸部 6 d に隣接したフランジ部 6 b で、トナー容器 1 が装着されたときシール部材 5 の凸部 5 c と切欠部 5 d に対応する位置には、4 角形の孔 6 e が形成されており、この 6 e に固定部材としての回動部材 9 が配設されている。この回動部材 9 は、一端側に軸孔 9 a が設けられ、この軸孔 9 a に図示しない軸を挿通し孔 6 e 内に回動可能に取り付けられている。また、回動部材 9 の軸孔 9 a と反端側の上端部には、滑らかな円柱面状に突出した凸部 9 b と、該凸部 9 b に隣接して角柱状に突出した凸部 9 c と、軸孔 9 a と反対側の下端部に横方向に突出したストッパ 9 d とが形成されている。そして、回動部材 9 は下側から図示しない付勢部材により上方向（C 方向）に付勢されている。また、現像剤収容部 6 には、補充口 6 a を覆い開閉可能な蓋 10 が設けられている。

上記構成の現像剤補充機構において、まず装着前のトナー容器 1 は、容器 4 内に現像剤 3 が収容され、シール部材 5 で補充用開口 4 a が封止され

ており、かつシール部材 5 の係止孔 5 b に鉤部 4 g が係入されているため、シール部材 5 を把手 5 a 側（A 方向側）に引いても開放することができない。

次に現像器 2 にトナー容器 1 をセットする手順について図面に基づいて説明する。第 5 図(a)及び(b)はセット前の取り付け孔 4 d 及び係合部 4 e 部分の拡大断面図、同図(c)及び(d)はセット後の取り付け孔 4 d 及び係合部 4 e 部分の拡大断面図である。まず、現像器 2 にトナーを補充する際には、現像剤収容部 6 の補充口 6 a を覆っている蓋 10 を開放し、トナー容器 1 を上方から取り付け孔 4 d と固定用凸部 6 c とが嵌合するように置く。この状態では、第 5 図(a)及び(b)に示す如く、取り付け孔 4 d と固定用凸部 6 c とが嵌合されて容器 4 のフランジ部 4 b と現像容器 6 のフランジ部 6 b とが当接され、かつこのとき係合部 4 e の凸部 4 h が解除用凸部 6 d に当接しない緩やかな傾斜面の途中に位置している。次に、トナー容器 1 を把持部 5 a が設けられた方向（A 方向）へスラ

イドさせる。これにより第5図(c)に示す如くL字状に成された固定用凸部6cと取り付け孔4dとが嵌合して固定される。また、同時に同図(d)に示す如く上述のスライド操作により、係合部4cの凸部4hが解除用凸部6dの傾斜面に押し上げられ、係合部4eの鉤部4gが持ち上げられて係止孔5bから外れる。従って、トナー容器1を現像器2にセットするまでは、シール部材5を引き出すことができないが、セットされた後には引き出し可能となる。

シール部材5を引き出すことにより、トナー容器1内の現像剤3は、現像剤収容部6内に落下して補充される。

次に、シール部材5を引き出すときの動作について説明する。

第6図(a)及び(b)はシール部材5を引き出す前の状態における回動部材9の凸部9b及び凸部9c部分の拡大断面図、同図(c)及び(d)はシール部材5を引き出し始めた直後の状態における回動部材9の凸部9b及び凸部9c部分の拡大断面図である。



まず、トナー容器 1 がセットされシール部材 5 を引き出す前においては、該シール部材 5 の凸部 5 c と回動部材 9 の凸部 9 b とが当接することにより、回動部材 9 が図示しない付勢部材の付勢力に抗して回動されている。このとき、第 6 図 (b) に示す如く、回動部材 9 の他方の凸部 9 c も下側に引込んだ位置にある。

次に、シール部材 5 を引き始めると凸部 5 c が移動して回動部材 9 の凸部 9 b との当接がなくなり、該回動部材 9 は、付勢部材の付勢力によりストップバ 9 d がフランジ部 6 d に当接するまで回動する。これにより、第 6 図 (d) に示す如く、回動部材 9 の他方の凸部 9 c も上側に突出した位置に移動する。従ってシール部材 5 を引き出した状態では、トナー容器 1 を取り外すために B 方向へ移動しようとしても、容器 4 のフランジ部 4 b に設けられた凸部 4 j に回動部材 9 の凸部 9 c が当接して移動させることができない。即ち、シール部材 5 がトナー容器 1 を封止した状態でないときに、トナー容器 1 を矢印 B 方向へ移動させても、現像器

2 から取り外すことができない。尚、シール部材 9 の凸部 5 c は、ストッパを兼用しており、該シール部材 9 がトナー容器 1 から完全に引き抜かれてしまうことが防止されるようになっている。シール部材 9 を引き出してトナー容器 1 内の現像剤 3 が現像剤収容部 6 内に完全に落下した後シール部材 9 をトナー容器 1 に押し込む。シール部材 9 を最後まで押し込むと、凸部 5 c が回動部材 9 の凸部 9 b に当接して回動し第 6 図(a)及び(b)の状態に戻り、他方の凸部 9 c も下方の引込んだ位置に移動する。これにより、回動部材 9 の凸部 9 c は容器 4 のフランジ部 4 b に設けられた凸部 4 j に当接しない位置へ移動し、トナー容器 1 を B 方向へ移動させることが可能になり、トナー容器 1 を現像器 2 から取り外すことが可能となる。従って、トナー容器 1 のシール部材 5 が開放された状態で取り外されることがなくなり、トナー 3 を漏してしまうことがなくなる。

尚、本考案では、少なくともシール部材 5 の封止状態によりトナー容器 4 の取り外しを可能ある

いは阻止するようにすればよく、実施例の回動部材 9 に限定されない。また、トナー容器 1、現像器 2 の形状等も任意のものにできる。

〔考案の効果〕

本考案によれば、トナー容器が完全に装着されるまでは、シール部材を開放することができず、またシール部材が開放状態では、トナー容器を取り外すことができないため、使用者が誤操作することなくトナー補充ができ、手を汚したり、トナーを漏したりすることがなくなる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は現像材補充機構の構成を示す斜視図、

第 2 図はシール部材の斜視図、

第 3 図は係合部部分の断面図、

第 4 図は回動部材の拡大斜視図、

第 5 図 (a) 及び (b) はセット前の取り付け孔及び係合部部分の拡大断面図、

第 5 図 (c) 及び (d) はセット後の取り付け孔及び係合部部分の拡大断面図、

第 6 図 (a) 及び (b) はシール部材を引き出す前の状

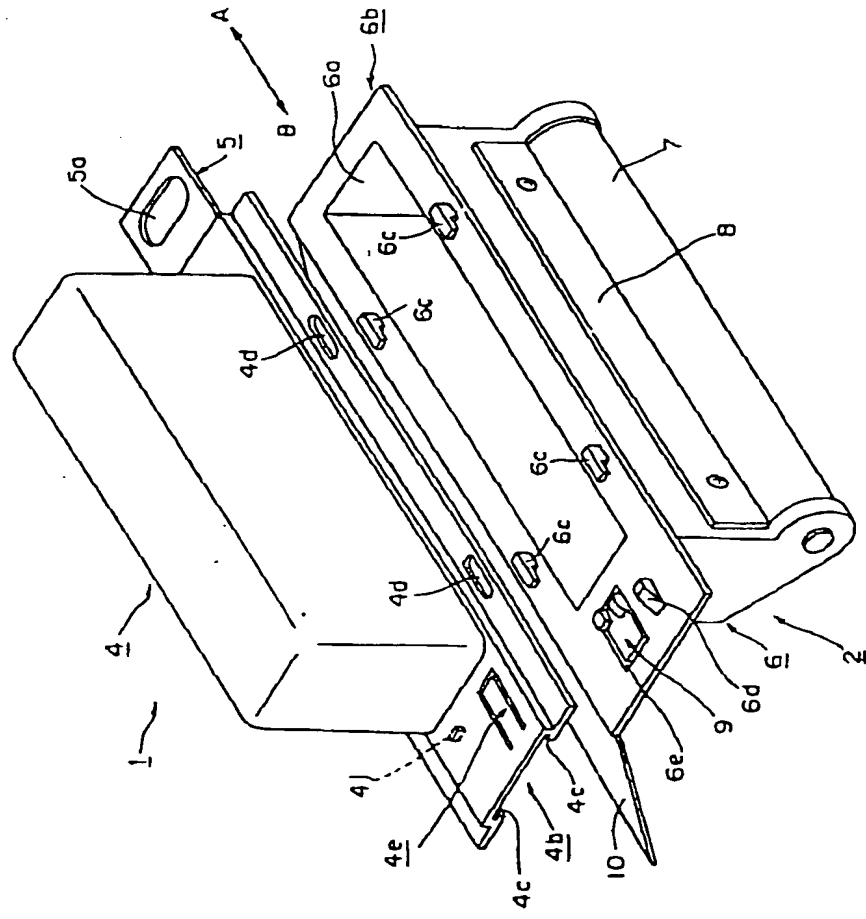
態における回動部材の凸部部分の拡大断面図、

第6図(c)及び(d)はシール部材を引き出し始めた直後の状態における回動部材の凸部部分の拡大断面図である。

- 1 . . . トナー容器、
- 2 . . . 現像器、
- 3 . . . 現像剤、
- 4 . . . 容器、
- 4 a . . . 補充用開口、
- 4 b . . . フランジ部、
- 4 c . . . ガイド部、
- 4 d . . . 取り付け孔、
- 4 e . . . 係合部、
- 4 f . . . 溝、
- 4 g . . . 鉤部、
- 4 h . 4 j . . . 凸部、
- 5 . . . シール部剤、
- 5 a . . . 把持部、
- 5 b . . . 係止孔、
- 5 c . . . 凸部、

- 5 d . . . 切欠部、
6 . . . 現像剤収容部、
6 a . . . 補充口、
6 b . . . フランジ部、
6 c . . . 凸部、
6 d . . . 解除用凸部、
6 e . . . 孔、
7 . . . 現像ロール、
8 . . . ドクターブレード、
9 . . . 回動部材、
9 a . . . 軸孔、
9 b , 9 c . . . 凸部、
9 d . . . ストップバ、
10 . . . 蓋。

実用新案登録出願人 カシオ電子工業株式会社
同 上 カシオ計算機株式会社

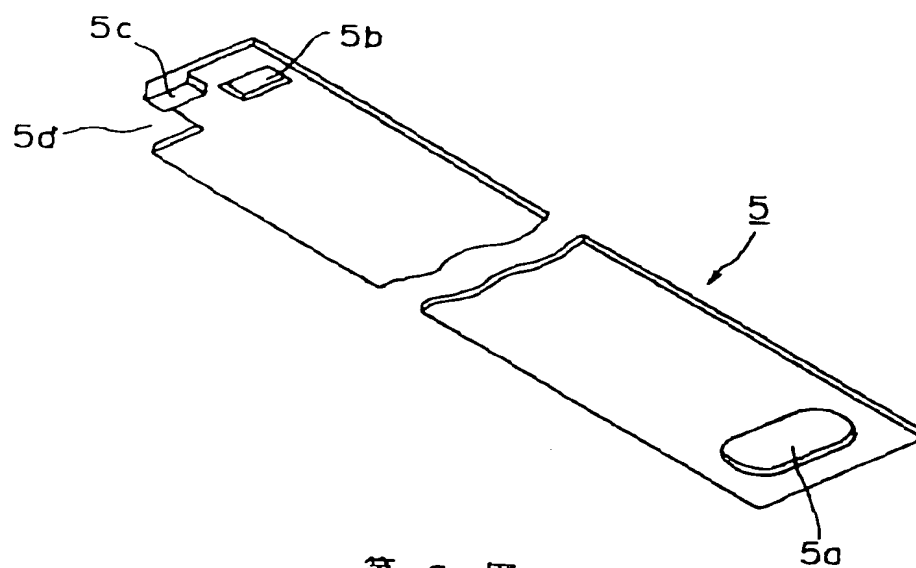


第 1 図

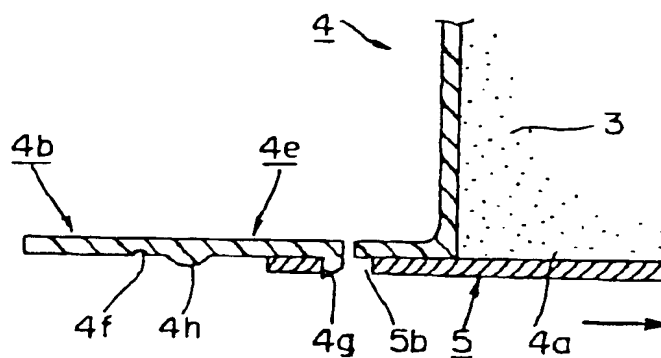
705

実用63-135359

出 願 人 カシオ電子工業株式会社 (56分1名)



第 2 図

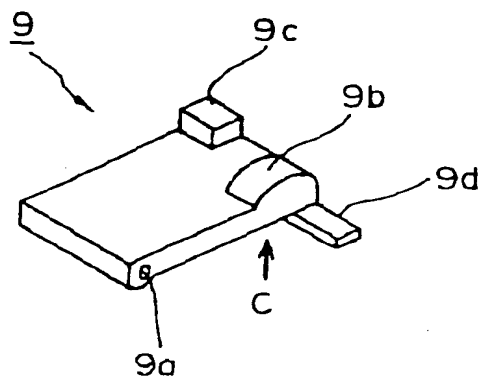


第 3 図

706

実用 63-135359

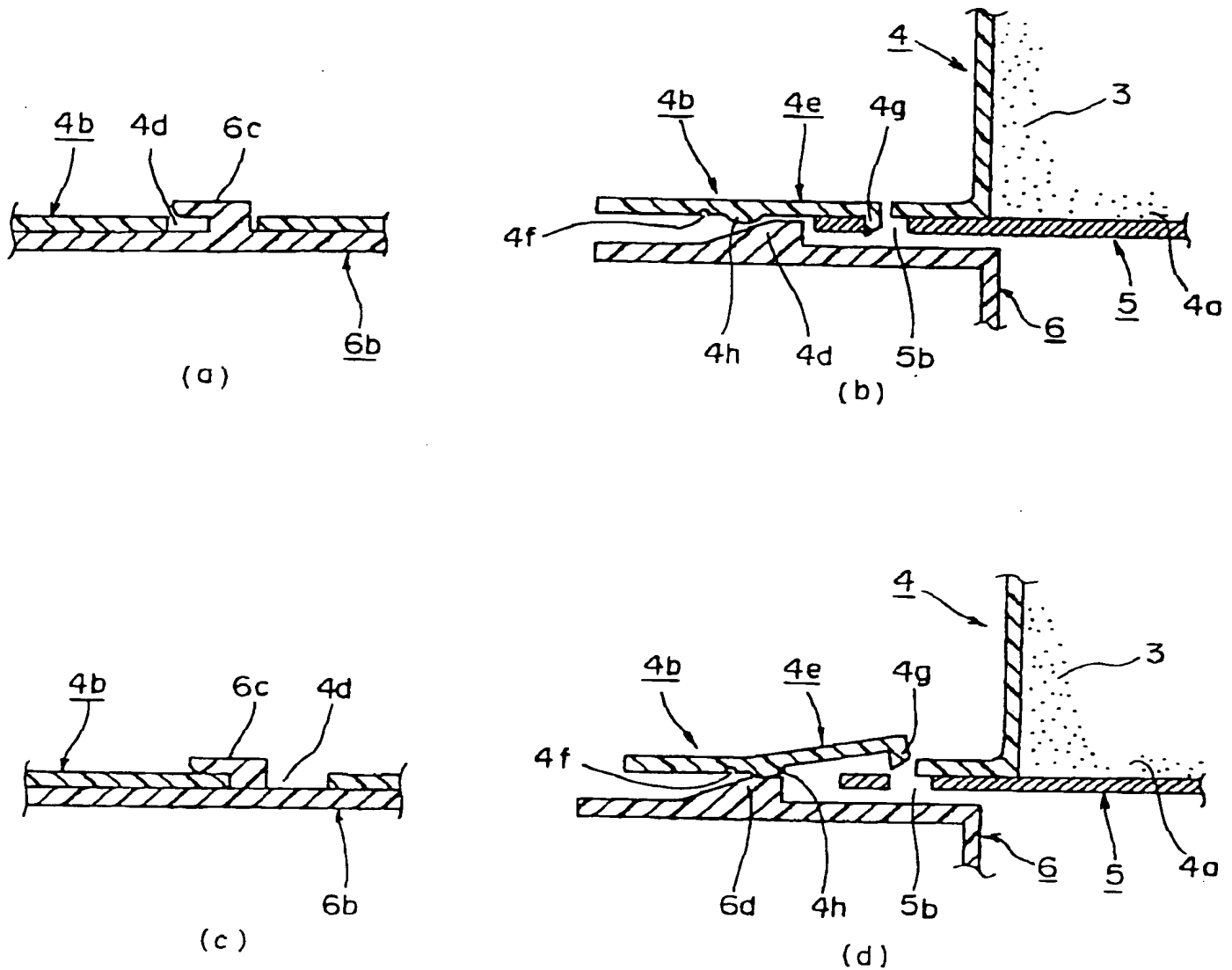
出願人 カシオ電子工業株式会社 (ほか1名)



第 4 図

707
実開 63-13535 9

出願人 カシオ電子工業株式会社 (ほか1名)

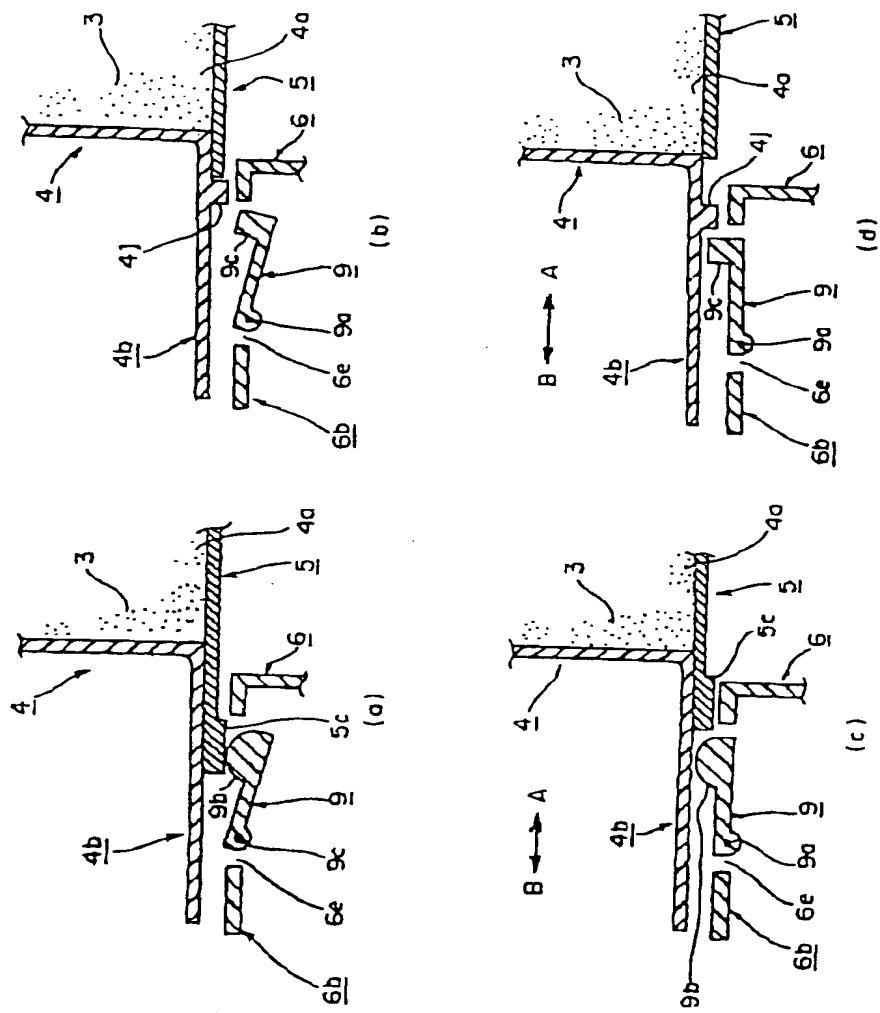


第 5 図

708

実用 昭 63-135359

出願人 カシオ電子工業株式会社 (ほか1名)



第 6 区